ZR-TFK35ES

Manual de instalación y mantenimiento
Modulo de vacío de gran tamaño: Sistema eyector
Serie ZR

1 Normas de seguridad

Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y otros contra posibles lesiones y daños al equipo.

- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurarse un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o " Peligro", seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.
- Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, deberán observarse las normas de seguridad de este manual y del catálogo de producto, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

⚠ Precaución	Indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
⚠ Advertencia	Indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.
⚠ Peligro	Indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

⚠ Advertencia

- La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de la persona que diseña el sistema neumático o que decide sus características técnicas.
  Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad para un sistema neumático determinado ha de basarse en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación.
- **La maquinaria y los equipos neumáticos sólo deben ser manejados por personal cualificado.**
  El aire comprimido puede ser peligroso para el personal no acostumbrado a su uso. El montaje, manejo o reparación de los sistemas neumáticos debe ser realizado por personal cualificado y experimentado.
- **No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos ni intente sustituir componentes sin adoptar las medidas de seguridad correspondientes.**
  1) La inspección y mantenimiento del equipo no se debe efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
  2) A la hora de sustituir componentes, confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte el suministro eléctrico y de aire y extraiga todo el aire comprimido residual del sistema.
  3) Antes de reiniciar, tome las medidas oportunas para evitar movimientos repentinos de cilindros, etc. (Suministre aire al sistema de forma gradual para crear contrapresión integrando, por ejemplo, una válvula de arranque progresivo).
- **No utilice el producto fuera de las especificaciones.Consulte con SMC si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:**
  1) Condiciones de funcionamiento y ambientes por encima del valor reflejado en las especificaciones o en uso a la intemperie.
  2) Instalación en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de prensado y equipos de seguridad.
  3) Aplicaciones que puedan causar efectos negativos en personas, animales o propiedades, requiriendo evaluaciones de seguridad especiales.

⚠ Precaución

- Asegúrese de que el sistema de suministro de aire esté filtrado a 5 micras.

2 Características técnicas

2.1 Características técnicas

Características técnicas de la unidad de válvula

Ref. unidad de válvula		ZR1-V□□□□□-Q				
Componentes		Válvula de alimentación			Válvula de descarga	
Método de funcionam.		Mando asistido			Mando asistido	
	Válvula vacío, válvula descarga individual	Electroválvula biestable SYJ3233-X126-Q	Electroválvula SYJ3133 -Q	Accionam. neumático SYJA3130-Q	Electroválvula SYJ3133 -Q	Accionamiento neumático SYJA3130-Q
	Válvula vacío, válvula descarga común	Electroválv. biestable SYJ3233-X126 -Q	Electroválvula SYJ3133-Q	Accionam. neumático SYJA3130-Q		
Presión aliment. conexión PV		-0.1 a 0.6 MPa				
Presión aliment. conexión PD		0.05 a 0.6 MPa				
Presión aliment. conexión PS		0.25 a 0.6 MPa				
Área efectiva válvula ppal. (Cv)		0.45			0.053	
Frecuencia máx. de trabajo		5 Hz				
Rango temperatura de trabajo		5 a 50℃				
Grado de protección		Equivalente a IP30				

Accesorio estándar- Fijación B

Electroválvula / Características técnicas

Bobina	SYJ3133-□□□□-Q, SYJ3233-□□□□-X126-Q, SYJ3233-□□□□-X127-Q
Tensión nominal	24, 12, 6, 5, 3 Vcc, 100, 110 Vca (50/60 Hz)
Entrada eléctrica	Conector macho tipo L/M (con rectificador) de 100, 110 Vca
	Conector macho tipo L/M con 3, 5, 6, 12, 24 Vcc, Salida directa a cable
Luz / Supresor picos de tensión	Disponible, No disponible (en salida directa a cable)
Funcionamiento manual	Pulsador sin enclavamiento, Enclavamiento ranurado

* Aplicable al conector macho; se incluye un conector con rectificador.

Características técnicas del eyector

Diámetro de la boquilla (mm)		1.0	1.3	1.5	1.8	2.0
Caudal máx. de succión (l/min (ANR))	tipo S	22	38	54	62	84
	tipo L	42	52	74	88	105
Consumo de aire (l/min (ANR))		46	78	95	150	185
Presión de vacío máx.		S:-84 kPa, L:-53 kPa				
Rango de presión de alimentación		0.2 a 0.55kPa				
Presión de alimentación estándar		0.45 kPa				
Rango de temperatura de trabajo		5 a 50°C				
Grado de protección		IP30				

Características técnicas del vacuostato (tipo ZSE2)

Referencia	ZSE2-0R-15
Fluido	Aire
Rango de presión de ajuste	0 a -101kPa
Histéresis	3% o menos
Características de temperatura	±3% Extensión completa（5 a 40℃） ±5% Extensión completa（0 a 60℃）
Tensión de trabajo	12 a 24 Vcc (fluctuación ±10% o menos)
Salida	Colector abierto 30 V, 80 mA
LED indicador	Se ilumina cuando está activado
Consumo de corriente	17 mA o menos（Cuando se aplica 24 Vcc）
Presión máx. de trabajo	0.2 MPa
Rango temperatura de trabajo	5 a 50℃

Características técnicas del vacuostato digital (modelo ZSE30A)

Referencia		ZSE30A-00-x-xx-X505
Rango de presión nominal		0.0 a -101.0 kPa
Rango de presión de ajuste		10.0 a -105.0 kPa
Presión de prueba		500kPa.
Unidad mín. de visualización		0.1kPa.
Fluido aplicable		Aire, gas inerte, gas no inflamable
Tensión de alimentación		12 a 24 Vcc ±10%, fluctuación (p-p) 10% o menos (con protección de polaridad del suministro eléctrico)
Consumo de corriente		40mA o menos
Salida digital		Colector abierto NPN o PNP de 1 salida Colector abierto NPN o PNP de 2 salidas (seleccionanle)
	Corriente de carga máx.	80 mA
	Tensión máxima	28 V (con salida NPN)
	Tensión residual	1 V o menos (con corriente de carga de 80 mA)
	Tiempo de respuesta	2.5 ms o menos (selección tiempo de respuesta con la función antivibración: 20, 100, 500, 1000, 2000 ms)
	Protección salida	Protección contra cortocircuitos
Repetitividad		±0.2% F.S. ±1 dígito
Modo histéresis	Histéresis	Ajustable (desde 0) (nota)
	Modo ventana comp.	
Salida analógica	Tensión de salida	1 a 5 V ±2.5% F.S.
	Linealidad	±1% F.S. o menos
Salida de tensión	Impedancia salida	Aprox. 1 kΩ
Salida analógica	Corriente de salida	4 a 20 mA ±2.5% F.S.
	Linealidad	±1% F.S. o menos
Salida de corriente	Impedancia de carga	Impedancia de carga máx.: 300 Ω con tensión de alimentación de 12 V 600 Ω con tensión de alimentación de 24 V Impedancia de carga mín.: 50 Ω
Método de visualización		Pantalla LCD de 2 colores (rojo y verde), indicador de 7 segmentos, 4 dígitos
Precisión del indicador		±2% F.S. ±1 dígito (a 25℃ ±3℃ de temperatura ambiente)
Indicador LED		El LED se ilumina cuando la salida está activada, OUT1: verde, OUT2: rojo
Resistencia ambiental	Grado de protección	IP40
	Temperatura ambiente	En funcionamiento: 0 a 50℃, Almacenado: -10 a 60℃ (sin congelación ni condensación)
	Humedad ambiente	En funcionamiento y almacenado: 35 a 85% humedad relativa (sin condensación)
	Resistencia dieléctrica	1000 Vca durante 1 min, entre las partes móviles y la carcasa
	Resistencia al aislamiento	50 MΩ o más entre las partes móviles y la carcasa (a 500 Vcc)
	Resist. a vibraciones	10 a 150 Hz a una amplitud de 1.5 mm o una aceleración de 20 m/s² en las direcciones X, Y, Z, 2 horas cada una
	Resistencia a impactos	100 m/s² en las direcciones X, Y, Z, 3 veces cada una
Características de temperatura		±2% F.S. (se basa en 25℃)
Cable		Cable de vinilo óleorresistente de 3 hilos para cargas pesadas ϕ 3.5, longitud de 2 m Sección transversal del conductor de 4 hilos: 0.15 mm² (AWG26) Diámetro exterior del aislante: 1.0 mm

Nota) Si la tensión aplicada fluctúa con respecto al valor de ajuste, el valor de ajuste de la histéresis debe estar por encima del rango de fluctuación para evitar vibraciones.

Unidad del filtro de succión

Referencia	ZR1-FX
Rango de presión de trabajo	Vacío a 0.5 MPa
Rango temperatura de trabajo	5 a 50°C
Eficiencia de filtración	30 µm
Cartucho filtrante	PVF
Peso	0.1 kg

⚠ Precaución

- La carcasa de la unidad del filtro de succión está fabricada en policarbonato. Por tanto, no la utilice ni exponga a diluyente para pintura, tetracloruro de carbono, cloroformo, éster acético, anilina, ciclohexano, triclorotileno, ácido sulfúrico, ácido láctico, aceite de corte soluble en agua (alcalino), etc.
- No exponga el producto a la luz directa del sol.

Características técnicas del bloque

Número máx. de unidades	6 estaciones

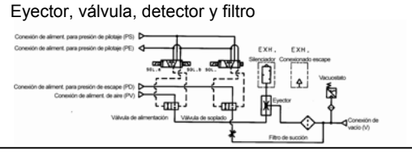
Conexión	Tamaño de conexión	Función
Conexión PV	Rc1/8	Alimentación de aire para el eyector
Conexión PS	M5	Alimentación de aire para válvula de pilotaje
Conexión PD	M5	Alimentación de aire para descarga
Conexión ESC.	Rc1/2	Escape común

Espaciador individual

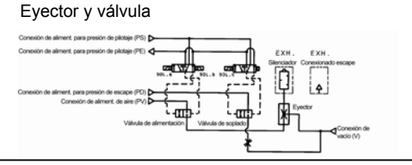
Referencia	Conexión	Función
ZR1-R1	PV	Es posible fijar individualmente la presión externa de vacío
	PS	Es posible fijar individualmente la presión de alimentación de la válvula de pilotaje
	PD	Es posible fijar individualmente la presión de alimentación de la válvula de descarga
	PE	Es posible fijar individualmente la descarga de la válvula de pilotaje

2.2 Conexiones eléctricas

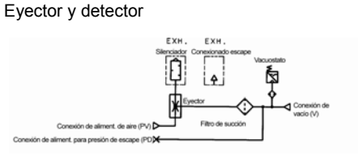
Eyector, válvula, detector y filtro



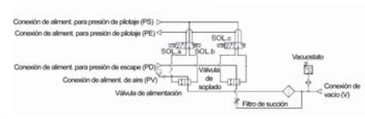
Eyector y válvula

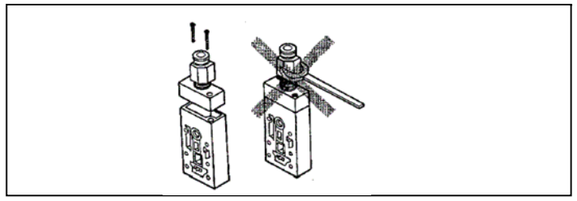


Eyector y detector



Válvula, detector y filtro


Conexión de aliment. para presión de pilotaje (PS)
Conexión de aliment. para presión de pilotaje (PE)
SOL.a
SOL.b
Vacuostato
Conexión de aliment. para presión de escape (PD)
Conexión de aliment. de aire (PV)
Válvula de soplado
Válvula de alimentación
Conexión de vacío (V)
Filtro de succión



- Instale el adaptador de conexionado antes de montarlo en el cuerpo del eyector.

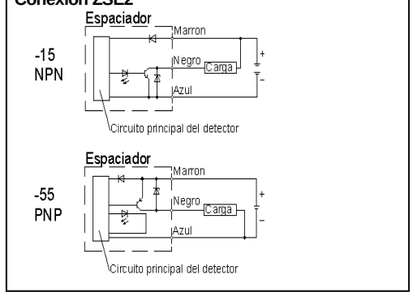
3.4 Conexiones eléctricas

⚠ Precaución

- Cuando se conecte corriente continua a una electroválvula equipada con LED indicador y/o supresor de picos de tensión, compruebe las indicaciones de polaridad.
- Indicaciones de polaridad:
  - Sin diodo para proteger la polaridad: Si la conexión de polaridades es incorrecta, se puede dañar el diodo de la válvula o del interruptor situado en el equipo de control o en la fuente de alimentación.
  - Con diodo para proteger la polaridad: Si la conexión de polaridades es incorrecta, la válvula no se activará.

Esquema de cableado del vacuostato digital (modelo ZSE2)

Conexión ZSE2



3 Mantenimiento

3.1 Mantenimiento

⚠ Advertencia

- No instale el producto a menos que las instrucciones de seguridad se han leído y entendido.

3.2 Ambiente

⚠ Advertencia

- No lo utilice en un entorno donde los gases corrosivos, productos químicos, agua salada o de vapor están presentes.
- No utilizar en una atmósfera explosiva.
- No lo exponga a la luz solar directa. Use una cubierta protectora adecuada.
- No lo instale en un lugar expuesto a vibraciones o golpes. Compruebe las especificaciones del producto.
- No montar en un lugar expuesto a la radiación térmica.

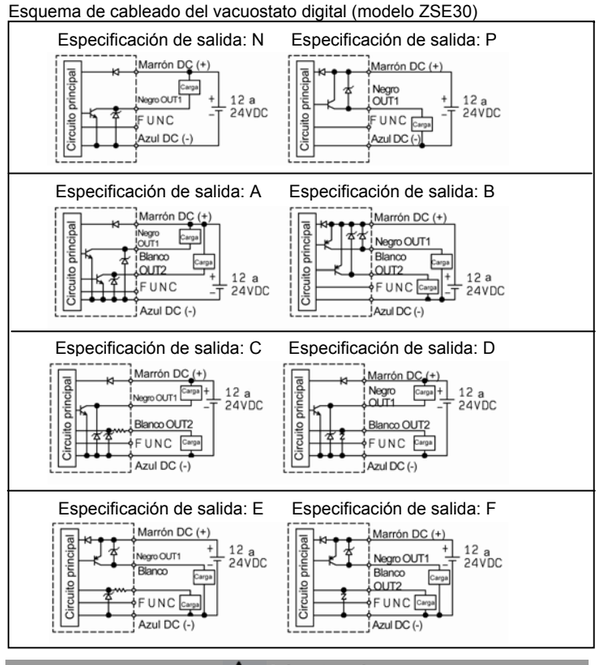
3.3 Conexionado

⚠ Advertencia

- Antes de realizar la conexión de las tuberías, asegúrese de limpiar cualquier resto de material, aceite de corte, polvo, etc.
- Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje de 1,5 a 2 hilos al final de la tubería o racor sin cubrir.
- Apriete los racores al par de apriete especificado.

Rosca	**Par de apriete**
M5	Manualmente + 1/6 vuelta con la llave (1/4 vuelta para racores en miniatura)
Rc 1/8	7 a 9
Rc 1/2	20 a 22

Esquema de cableado del vacuostato digital (modelo ZSE30)



⚠ Advertencia

Cableado del presostato electrónico

- **Cuando realice el cableado, compruebe los colores y los números de los terminales.**
  Dado que un cableado incorrecto puede causar desperfectos o la rotura del producto, así como fallos de funcionamiento, lleve a cabo el cableado después de comprobar los colores y los números de los terminales en el manual de instrucciones.
- **Evite doblar o estirar los hilos conductores de forma repetitiva.**
  Los hilos conductores se pueden romper si se doblan o estiran de manera repetida. En el caso de que los cables estén dañados, con la consiguiente posibilidad de que se produzca un fallo de funcionamiento, sustituya todo el producto (en el caso de que los cables no se puedan sustituir mediante salidas directas a cable).
- **Compruebe si el cableado está correctamente aislado.**
  Procure que el aislamiento del cableado no esté defectuoso (contacto con otros circuitos, avería por toma de tierra, aislamiento inadecuado entre terminales, etc.). Se pueden producir daños debido a un exceso de corriente hacia el detector.
- **No coloque el cableado cerca de líneas de potencia o líneas de alta tensión.**
  Separe el cableado de las líneas de potencia del cableado de las líneas de alta tensión y evite cableados paralelos o cableados dentro del mismo conducto. El ruido de estas otras líneas puede producir un funcionamiento defectuoso de los circuitos de control, detectores magnéticos incluidos.
- **Evite cargas cortocircuitadas.**
  Tenga cuidado; si las cargas están cortocircuitadas, los detectores resultarán dañados. Tenga especial cuidado de no invertir la línea de alimentación (marrón) y la línea de salida (negra).

3.5 Montaje

⚠ Advertencia

- **Lea detenidamente el manual de instrucciones.**
  Proceda a la realización del montaje y a la operación del producto sólo si se ha comprendido el contenido del manual. Tenga el manual a mano para referencias futuras.
- **Disponga de espacio suficiente para el mantenimiento.**
  Disponga de un espacio suficiente para las tareas de mantenimiento.
- **Asegúrese de apretar los tornillos al par apropiado.**
  Durante el montaje, apriete los tornillos al par recomendado.
- **No obstruya el orificio de escape del eyector.**
  El vacío no se generará si, una vez montado, el orificio de escape está obstruido.

⚠ Advertencia

Presostato electrónico

- **No utilice el producto en caso de que el equipo no funcione correctamente.**
  Después de realizar el montaje o las tareas de mantenimiento, compruebe el correcto montaje mediante la realización de tests de funcionamiento y de fugas, una vez conectados el aire comprimido y la alimentación.
- **Evite caídas o choques.**
  Evite caídas, choques o golpes excesivos (1000 m/s²) durante el manejo. Aunque el cuerpo del detector no resulte dañado, es posible que la parte interior del detector lo esté y cause fallos de funcionamiento.
- **Cuando manipule el producto, sujételo por el cuerpo.**
  La resistencia a la tracción del cable es de 49 N. Si se aplica una fuerza de tracción superior a la especificada, podrían producirse fallos de funcionamiento. Sujete el producto por el cuerpo durante el manejo.
- **Gire suavemente el potenciómetro con un destornillador de relojero.**
  Gire suavemente el potenciómetro con ayuda de un destornillador de relojero. No lo gire más allá de los topes situados en ambos extremos. Si el potenciómetro se rompe, resultará imposible realizar el ajuste.
- **Conexión de presión**
  No inserte cables u otros objetos desde la conexión de presión. Esto dañaría el presostato, haciendo imposible un funcionamiento normal.

3.6 Circuito de suministro de aire

⚠ Advertencia

- Cuando diseñe el circuito de suministro de aire, asegúrese de que las tuberías poseen suficiente capacidad para prevenir cualquier caída de presión en el interior del generador. Esto también es aplicable a las válvulas y los conectores.
- El aire de alimentación debe estar limpio y libre de aceite.

- **Circuito de vacío**
  Asegúrese de que el conexionado que va desde el generador hasta la ventosa de vacío sea lo más corto posible, con el fin de prevenir restricciones y fugas.
- **Ventosas de vacío**
  En la instalación de generadores de vacío, la regla es 1 generador → 1 ventosa de vacío. Si se ignora esta regla, puede producirse una pérdida de vacío durante el "pick-up".

4 Mantenimiento

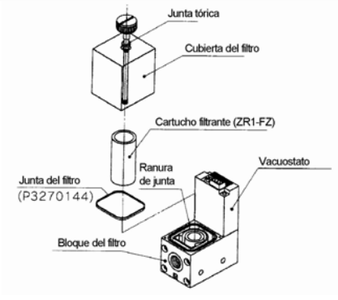
4.1 Mantenimiento general

⚠ Precaución

- El incumplimiento de los procedimientos de mantenimiento apropiados podría causar un funcionamiento defectuoso del producto, produciendo daños al equipo.
- Si no se manipula adecuadamente, el aire comprimido puede ser peligroso. El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, corte el suministro eléctrico y asegúrese de cortar la presión de alimentación. Confirme que el aire se libera a la atmósfera.
- Tras la instalación y el mantenimiento, aplique la presión de trabajo y la alimentación al equipo y lleve a cabo los tests de funcionamiento y fugas adecuadas para asegurarse de que el equipo está correctamente instalado.
- No realice ninguna modificación en el producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

Sustitución de los cartuchos filtrantes

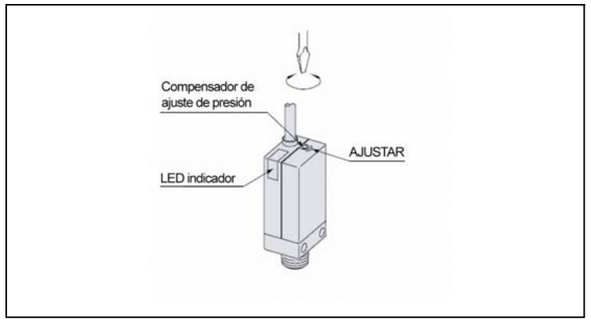
Cuando un cartucho filtrante se obstruye, el rendimiento de vacío se reduce y los tiempos de respuesta aumentan. Detenga el funcionamiento y sustituya el cartucho (ref. cartucho ZR1-FZ). Asegúrese de que la junta de estanqueidad se encuentra en la ranura antes de volver a colocar el cartucho.



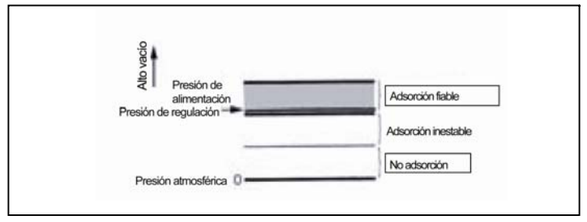
5 Limitaciones de uso

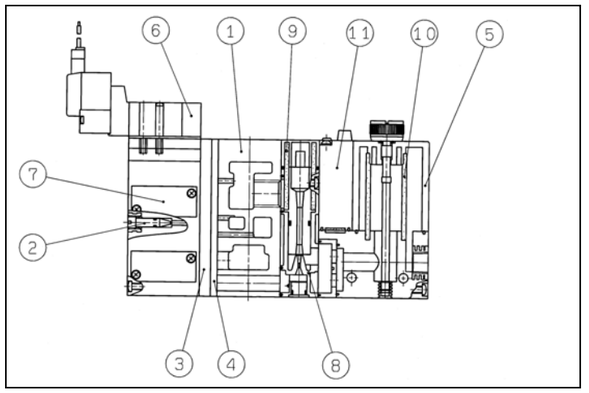
Ajuste de la presión de vacío

- El regulador de ajuste de presión permite ajustar la presión entrante. La rotación en el sentido de las agujas del reloj aumenta el punto de ajuste del alto vacío.



- Cuando utilice el detector para confirmar la adsorción correcta, lapresión de regulación deberá ser lo más baja posible, aunque no tan baja como para que se produzca una señal de confirmación falsa cuando la adsorción no haya concluido.





Lista de componentes

Nº	Descripción	Material
1	Placa base	Aluminio
2	Tornillo de regulación del caudal de descarga	Acero inox.
3	Placa de función	PBT
4	Espaciador individual	PBT
5	Carcasa del filtro	Policarbonato

Lista de repuestos

Nº	Descripción	Material	Referencia
6	Conjunto de la válvula de pilotaje	-	-
7	Conjunto del cuerpo de la válvula	-	-
8	Eyector	-	-
9	Silenciador	PVF	-
10	Cartucho filtrante	PVF	ZR1-FZ
11	Vacuostato	-	ZSE2-OR-15
			ZSE30A-00-x-xx-X505

6 Contactos

AUSTRIA	(43) 2262 62280	**PAÍSES BAJOS**	(31) 20 531 8888
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	**NORUEGA**	(47) 67 12 90 20
REP. CHECA	(420) 541 424 611	**POLONIA**	(48) 22 211 9600
DINAMARCA	(45) 7025 2900	**PORTUGAL**	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	**ESLOVAQUIA**	(421) 2 444 56725
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	**ESLOVENIA**	(386) 73 885 412
ALEMANIA	(49) 6103 4020	**ESPAÑA**	(34) 945 184 100
GRECIA	(30) 210 271 7265	**SUECIA**	(46) 8 603 1200
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	**SUIZA**	(41) 52 396 3131
IRLANDA	(353) 1 403 9000	**REINO UNIDO**	(44) 1908 563888
ITALIA	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europa)

Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.

© 2009 SMC Corporation Reservados todos los derechos.